

Hesse, Friedrich W.; Jirschitzka, Jens; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig)

Die Architektur von Lernräumen

Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster; New York : Waxmann 2019, S. 13-16. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 7)



Quellenangabe/ Reference:

Hesse, Friedrich W.; Jirschitzka, Jens; Teaching Trends: Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation (4. : 2018 : Braunschweig): Die Architektur von Lernräumen - In: Robra-Bissantz, Susanne [Hrsg.]; Bott, Oliver J. [Hrsg.]; Kleinfeld, Norbert [Hrsg.]; Neu, Kevin [Hrsg.]; Zickwolf, Katharina [Hrsg.]: Teaching Trends 2018. Die Präsenzhochschule und die digitale Transformation. Münster ; New York : Waxmann 2019, S. 13-16 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-179165 - DOI: 10.25656/01:17916

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-179165>

<https://doi.org/10.25656/01:17916>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de



TEACHING TRENDS18

ELAN e.V. Kongress – Braunschweig

Die Präsenzhochschule und
die digitale Transformation

Susanne Robra-Bissantz

Oliver J. Bott

Norbert Kleinefeld

Kevin Neu

Katharina Zickwolf

(Hrsg.)

DIGITALE MEDIEN

IN DER HOCHSCHULLEHRE

Eine Publikationsreihe des ELAN e.V.

herausgegeben vom
ELAN e.V.

Band 7

Der gemeinnützige Verein E-Learning Academic Network e.V. (ELAN e.V.) wirkt als Impulsgeber zur stetigen Qualitätsverbesserung der medienbasierten Lehre an niedersächsischen Hochschulen und befördert durch seine Unterstützungsmaßnahmen die Kooperation der Mitgliedshochschulen und weiterer Mitglieder im Bereich standortübergreifender und E-Learning gestützter Lehre.

Susanne Robra-Bissantz, Oliver J. Bott, Norbert Kleinefeld,
Kevin Neu, Katharina Zickwolf (Hrsg.)

Teaching Trends 2018

Die Präsenzhochschule und
die digitale Transformation



Waxmann 2019
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Digitale Medien in der Hochschullehre, Bd. 7

Print-ISBN 978-3-8309-4012-8

E-Book-ISBN 978-3-8309-9012-3 (open access)

© Waxmann Verlag GmbH, 2019

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal

Umschlagbild: © Right 3 – fotolia.com

Satz: Roger Stoddart, Münster

Druck: CPI books GmbH, Leck

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Vorwort.....	9
<i>Susanne Robra-Bissantz</i> Editorial	11
<i>Friedrich W. Hesse und Jens Jirschitzka</i> Die Architektur von Lernräumen	13

Strategie

<i>Oliver J. Bott und Jasmin Piep</i> Editorial	19
<i>Virginia Penrose, Oliver Hormann und André Tatjes</i> Quantitativ – Qualitativ – Innovativ Die Methoden-Lehr-Lern-Plattform „Teaching Apart Together“ (TAT).....	21
<i>Marcus Birkenkrahe, Anne Hingst und Susanne Mey</i> „Ja, ich will.“ Wie können Lehrende für die digitale Transformation begeistert werden?.....	30
<i>Simone Kauffeld, Christoph Herrmann, Katharina Heuer, Stefanie Pulst und Meike Kühne</i> GLuE – Gemeinsam Lernen und Erfahren Eine innovative und interdisziplinäre Lehr-Lern-Kooperation	36
<i>Ronny Röwert</i> Unterstützung von Strategien für Hochschulbildung im digitalen Zeitalter durch Peer-to-Peer-Beratungen Wie die Schärfung der eigenen Hochschulstrategie für Studium und Lehre im Dialog gelingen kann	43

Lehre

<i>Katharina Zickwolf und Kevin Neu</i> Editorial	51
<i>Lotte Neumann, Giulia Covezzi, Sebastian Becker und Margarete Boos</i> Erklärclips Der gelungene Spagat zwischen Lehrmethode- und Medienkompetenz	53

<i>Linda Eckardt und Susanne Robra-Bissantz</i> Lost in Antarctica Spielerisches Erlernen von Informationskompetenz.....	62
<i>Francine Meyer und Monika Taddicken</i> Hackdays als alternatives Lehrformat? Eine empirische Betrachtung eines Beispiellehrformats in Bezug auf mediale und technologische Bildung	68
<i>Dörte Sonntag, Oliver Bodensiek, Georgia Albuquerque und Marcus Magnor</i> Das Projekt TeachAR Eine hybride Lehr-Lern-Umgebung in der erweiterten Realität.....	75
<i>Markus Gerke, Isabelle Dikhoff und Yahya Ghassoun</i> Vom Bild zum 3D-Modell: VR meets Inverted Classroom Projektbericht zum Lehr-Lern-Konzept im Rahmen des Innovationsprogrammes Gute Lehre von Teach4TU	82
<i>Linda Eckardt, Adam Jankowiak und Susanne Robra-Bissantz</i> Wollen Studierende in einer virtuellen Realität lernen? Ein vergleichendes Meinungsbild	89

Forschung

<i>Susanne Robra-Bissantz</i> Editorial	97
<i>Marc Gürtler, Nicole Nicht und Eileen Witowski</i> Die digitale Vorlesung zur Steigerung der Effektivität und Effizienz des Lernens in Großgruppen	99
<i>Eva Nolte und Karsten Morisse</i> Inverted Classroom Eine Methode für vielfältiges Lernen und Lehren?	105
<i>Claudia M. König</i> Peervideofeedback Ein Blended-Learning-Konzept in der ersten Phase der Lehrer*innenbildung	113
<i>Doris Meißner und Rüdiger Rhein</i> Ressourcenentwicklung in digital gestütztem Achtsamkeitstraining für Lehramtsstudierende Das Webinar als Lernort für Reflexion und Achtsamkeit? Ein Erfahrungsbericht	121

<i>Katharina Wedler und Rana Huy</i> Effekte produktiver Medienarbeit auf die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehramtsstudierenden Erklärvideos als Methode universitärer Wissensvermittlung	130
<i>Linda Eckardt, Sebastian Philipp Schlaf, Merve Barutcu, Daniel Ebsen, Jan Meyer und Susanne Robra-Bissantz</i> Empirische Untersuchung des Einflusses der Identifikation mit einer Spielgeschichte auf den Lernerfolg bei einem Serious Game	139
<i>Nine Reining, Lena C. Müller-Frommeyer, Frank Höwing, Bastian Thiede, Stephanie Aymans, Christoph Herrmann und Simone Kauffeld</i> Evaluation neuer Lehr-Lern-Medien in einer Lernfabrik Eine Usability-Studie zu App- und AR-Anwendungen.....	146

Technik und Recht

<i>Norbert Kleinefeld</i> Editorial	155
<i>Sabine Stummeyer</i> Open Educational Resources im Hochschulbereich Neue Aufgaben für Bibliotheken.....	157
<i>Mareike Herbstreit</i> Open Educational Resources (OER) Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes in Hochschulen.....	166
<i>Fiona Binder, Dominik Brysch, Martin Peters, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Urheberrecht in der Lehre Entscheidungen leicht gemacht.....	175
<i>Ara Ezat, Lena Neumann, Stefan Sievert, Susanne Robra-Bissantz, Patrick Helmholz und Alexander Perl</i> Herausforderungen im Datenschutz an der Hochschule Generierung von Lösungsvorschlägen für Forschung und Lehre	182
<i>Jörn Loviscach und Mathias Magdowski</i> Audience Response durch Zeichnen statt Clickern Ein webbasiertes System zum kollaborativen grafischen Lösen von Aufgaben.....	189
<i>Oliver Müller, Robert Garmann und Oliver Rod</i> Systeme zur automatisierten Bewertung von Programmen und das ProFormA-Aufgabenaustauschformat.....	195

Kai Tegethoff, Tobias Ring, Nils Goseberg und Sabine C. Langer

Online-Lernplattformen zur Unterstützung der Lehre im

Küsteningenieurwesen und der Akustik

Entwicklung und Implementierung einer wikibasierten

Online-Lernplattform und deren Integration in ein Lehrkonzept201

Jan-Paul Huttner, Melike Karaduman und Eduard Spengler

EduPalace

Die Gestaltung eines virtuellen Gedächtnispalastes208

Autorinnen und Autoren.....215

Die Architektur von Lernräumen

Lernen findet immer in irgendeiner Art von (Lern-)Raum statt. Daher lohnt es sich, einen Blick auf die Wirkung von physikalischen und virtuellen Lernräumen zu richten. Umgebungen können zu unterschiedlichen Eindrücken führen. Räume können beispielsweise ansehnlich oder unansehnlich erscheinen, inspirierend oder langweilig sein oder mehr oder weniger dominant wirken (vgl. Mehrabian & Russell, 1974). Die objektive Umwelt liegt als subjektive Umwelt also immer auch im Auge des Betrachters (vgl. Miller, 1998). Umgebungen können auch präferiert werden, weil sie beispielsweise ausreichend komplex und kohärent sind, sich kognitiv erschließen lassen und doch in gewisser Weise geheimnisvoll sind (Kaplan & Kaplan, 1982).

Vor allem sollten Umgebungen aber für die Ziele, Aufgaben und Bedürfnisse ihrer Nutzenden funktional und nützlich sein (vgl. Vischer, 2008). Dies gilt auch für Hörsäle und Klassenzimmer und selbst die mobilsten Lernenden befinden sich mit ihren Endgeräten zu einer bestimmten Zeit in bestimmten physikalischen und virtuellen Umgebungen (Graetz, 2006). Die Übergänge zwischen physikalischen und virtuellen Lernumgebungen lassen sich dabei häufig mehr oder minder fließend gestalten.

Es gibt eine Vielzahl umgebungsbezogener Variablen, die sich auf kognitive, affektive, verhaltensbezogene und auch soziale Variablen auswirken. Durch Lichtdesign lassen sich beispielsweise in Museen bestimmte Wege nahelegen und emotionale Eindrücke akzentuieren (Carvalho, 2017). Und in Bezug auf die technologische Umgebung ließ sich beispielsweise der Papierverbrauch an einer schwedischen Universität durch die kleine Änderung der Druckvoreinstellungen von einseitigem Druck auf zweiseitigen Druck um ca. 15 Prozent reduzieren (Egebark & Ekström, 2016).

Die Effekte räumlicher Konfigurationen sind allerdings recht komplex und nicht vollständig vorhersagbar (vgl. Hinton, Yeoman, Ashor & Poronnik, 2017; Lansdale, Parkin, Austin & Baguley, 2011). Es besteht immer die Möglichkeit, dass auch nicht intendierte Effekte auftreten. Im *Activity-Centred-Analysis-and-Design-Framework* (ACAD-Modell; Goodyear & Carvalho, 2014; vgl. Carvalho, Goodyear & De Laat, 2017) werden drei extern beeinflussbare und zu berücksichtigende Faktoren, nämlich die räumlich-technologische Struktur, die Aufgabenstruktur und die soziale Struktur im Hinblick auf deren Einfluss auf die (kognitive, emotionale und verhaltensbezogene) Aktivität der Lernenden postuliert. Gleichzeitig wird betont, dass durch diese beeinflussbaren Faktoren die Aktivität der Lernenden ebenso wie die Ergebnisse dieser Aktivität nicht deterministisch vorhergesagt oder beeinflusst werden können. Auch Radcliffe (2009) geht in seinem *Pedagogy-Space-Technology-Framework* von einem Zusammenspiel zwischen raumbezogenen, technologiebezogenen und pädagogischen Aspekten aus.

Über das ACAD-Modell von Goodyear und Carvalho (2014) hinausgehend müssen intra- und interindividuelle Unterschiede bzw. personenseitige Moderatorvariablen betrachtet werden. Während beispielsweise einige Studierende informelle

Einrichtungsgegenstände wie z.B. Sitzsäcke in innovativen Lernumgebungen positiv bewerten, wird dies von anderen Studierenden weniger positiv gesehen (Boys, 2015, S. 103–104; Melhuish, 2011). Zu beachten ist hierbei, dass die Berücksichtigung raumbezogener Präferenzen nicht ohne Weiteres zu veränderten Verhaltensweisen führt (Lansdale et al., 2011; vgl. Goodyear & Carvalho, 2014). Räume können aber auch selbst abhängige Variablen sein. Ein Beispiel hierfür ist die Personalisierung der eigenen Lernumgebung (z.B. Gallagher, Lamb & Bayne, 2017). Die Wirkrichtung kann also immer auch bidirektional sein. Treffend lässt sich dies mit einem Zitat von Winston Churchill beschreiben: „We shape our buildings, and afterwards our buildings shape us“ (1943; zitiert nach Benneworth, 2014, S. 220).

Im Hinblick auf Wissensprozesse können räumliche Gegebenheiten das Lernen unterstützen, stimulieren, motivieren und auffordern sowie im Sinne von Nudging auch leiten bzw. führen. Aus kognitionspsychologischer Perspektive können technologieunterstützte Lernumgebungen z.B. dadurch wirksam werden, dass sie Räume schaffen, die zur Entlastung des Arbeitsgedächtnisses beitragen, indem sie gedächtnisbezogene und motivationale Hinweisreize, Strukturen und Patterns enthalten oder die Aufmerksamkeit lenken. Diese Wirkung auf das Arbeitsgedächtnis ist deshalb wichtig, weil das Arbeitsgedächtnis einerseits eine zentrale Rolle für die Bearbeitung verschiedenster Aufgaben spielt und verantwortlich für die Umsetzung komplexe Prozesse ist (Mojzisch, Krumm & Schulze, 2014; Oberauer, 2009). Andererseits hat das Arbeitsgedächtnis nur begrenzte Ressourcen. Daher können kognitive Prozesse wie Denken, Inferieren, Entscheiden und Problemlösen erleichtert und verbessert werden, wenn Gegenstände und Zwischenzustände extern fest- und für kognitive Prozesse im Raum sichtbar bereitgehalten werden und somit zugänglich und bearbeitbar sind. Die im Arbeitsgedächtnis ablaufenden Prozesse greifen bei Bedarf auf diese im Wahrnehmungsfeld räumlich vorhandenen externen Objekte zu und interagieren mit diesen. Beim Denken verändern sich die Relationen und Bewertungen und entsprechend können dann auch die Objekte im Raum verändert, verschoben und neu kombiniert werden. Allerdings stoßen die natürlichen physikalischen Denkräume hierbei an Grenzen. Diese Begrenztheit kann durch *digitale Denkräume* überwunden werden.

Im Kontext digitaler Denkräume kann beispielsweise ein Multi-Touch-Table (MTT) eine intuitiv und interaktiv nutzbare visuelle Umgebung darstellen. Objekte können dorthin externalisiert werden, bleiben aber im Wahrnehmungsfeld verfügbar und können weiterhin in die kognitiven Prozesse einbezogen werden. Digitale Denkräume bieten außerdem reichhaltige Möglichkeiten zur Interaktion mit diesen Objekten. Ein intelligenter digitaler Raum kann so programmiert werden, dass dort Prozesse ausgeführt werden, die jenen des Arbeitsgedächtnisses ähneln. Beispielsweise können visualisierte Objekte bei der Suche nach Ähnlichkeiten beliebig hinsichtlich ihrer Nähe gruppiert werden, bei der Beurteilung nach Wichtigkeit in Größe, Farbe und Form verändert werden und mit spezifischen Anmerkungen versehen werden. Die Eigenschaft rechnerbasierter digitaler Denkräume ermöglicht es auch, Rechnerkapazitäten zu nutzen, um etwa Suchprozesse in Datenbanken ergänzend zu integrieren. Digitale Denkräume verfügen außerdem über ein eigenes „Gedächtnis“ und bieten damit die Möglichkeit, zu früheren Zuständen und Konfigurationen aus der Vergangen-

heit zurückzukehren. In digitalen Denkräumen lässt sich somit gewissermaßen die „Zeit zurückdrehen“, ohne dabei der Gefahr von Erinnerungsverzerrungen ausgesetzt zu sein.

Es sollte neben vielen Vorteilen für das Arbeitsgedächtnis (vgl. Risiko & Gilbert, 2016) aber berücksichtigt werden, dass solche technologiebasierten Szenarien unter bestimmten Umständen auch mit Nachteilen für die Verarbeitung und Speicherung von Informationen und bei der Ausbildung bestimmter kognitiver Fertigkeiten einhergehen können (Fenech, Drews & Bakdash, 2010; Henkel, 2014; vgl. jedoch Barasch, Diehl, Silverman & Zauberman, 2017; Soares & Storm, 2018), etwa weil bestimmte kognitive Prozesse nicht mehr ausgeführt werden müssen und eventuell „verlernt“ werden. Als aussichtsreich bei der Betrachtung von Kosten, Nutzen und Nutzungsweisen bezüglich technologiebasierter Szenarien im Lernkontext könnten sich dynamische und prozessorientierte Perspektiven erweisen. In deren Fokus stehen unter anderem die Entwicklung von und das kontextspezifische Zusammenspiel zwischen technologischen Systemen, Forschungs- und Entwicklungsteams sowie Nutzen- und Nutzungsweisen (vgl. Carvalho, Martinez-Maldonado & Goodyear, 2019).

Literatur

- Barasch, A., Diehl, K., Silverman, J. & Zauberman, G. (2017). Photographic memory: The effects of volitional photo taking on memory for visual and auditory aspects of an experience. *Psychological Science*, 28, 1056–1066.
- Benneworth, P. (2014). Decoding university ideals by reading campuses: Exploring beyond the democratic mass university. In P. Temple (Ed.), *The physical university: Contours of space and place in higher education*. (pp. 217–241). New York, NY, US: Routledge.
- Boys, J. (2015). *Building better universities: Strategies, spaces, technologies*. New York, NY, US: Routledge.
- Carvalho, L. (2017). The O in MONA: Reshaping museum spaces. In L. Carvalho, P. Goodyear & M. de Laat (Eds.), *Place-based spaces for networked learning* (pp. 144–159). New York, NY, US: Routledge.
- Carvalho, L., Goodyear, P. & De Laat, M. (2017). Place, space, and networked learning. In L. Carvalho, P. Goodyear & M. de Laat (Eds.), *Place-based spaces for networked learning* (pp. 1–10). New York, NY, US: Routledge.
- Carvalho, L., Martinez-Maldonado, R. & Goodyear, P. (2019). Instrumental genesis in the design studio. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 14, 77–107.
- Egebark, J. & Ekström, M. (2016). Can indifference make the world greener? *Journal of Environmental Economics and Management*, 76, 1–13.
- Fenech, E. P., Drews, F. A. & Bakdash, J. Z. (2010). The effects of acoustic turn-by-turn navigation on wayfinding. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 54, 1926–1930.
- Gallagher, M. S., Lamb, J. & Bayne, S. (2017). The sonic spaces of online distance learners. In L. Carvalho, P. Goodyear & M. de Laat (Eds.), *Place-based spaces for networked learning* (pp. 87–99). New York, NY, US: Routledge.

- Goodyear, P. & Carvalho, L. (2014). Framing the analysis of learning network architectures. In L. Carvalho & P. Goodyear (Eds.), *The architecture of productive learning networks* (pp. 48–70). New York, NY, US: Routledge.
- Graetz, K. A. (2006). The psychology of learning environments. In D. G. Oblinger (Ed.), *Learning spaces* (6.1–6.14). Washington, DC, US: Educause.
- Henkel, L. A. (2014). Point-and-shoot memories: The influence of taking photos on memory for a museum tour. *Psychological Science*, 25, 396–402.
- Hinton, T., Yeoman, P., Ashor, L. & Poronnik, P. (2017). Spaces enabling change: X-lab and science education 2020. In L. Carvalho, P. Goodyear & M. de Laat (Eds.), *Place-based spaces for networked learning* (pp. 207–224). New York, NY, US: Routledge.
- Kaplan, S. & Kaplan, R. (1982). *Cognition and environment: Functioning in an uncertain world*. New York, NY, US: Praeger.
- Lansdale, M., Parkin, J., Austin, S. & Baguley, T. (2011). Designing for interaction in research environments: A case study. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 407–420.
- Mehrabian, A. & Russell, J. A. (1974). *An approach to environmental psychology*. Cambridge, MA, US: The Massachusetts Institute of Technology.
- Melhuish, C. (2011). What matters about space for learning: Exploring perceptions and experiences. In A. Boddington & J. Boys (Eds.), *Re-shaping learning: A critical reader* (pp. 81–91). Rotterdam, NL: Sense Publishers.
- Miller, R. (1998). *Umweltpsychologie. Eine Einführung*. Stuttgart, DE: Kohlhammer.
- Mojzisch, A., Krumm, S. & Schultze, T. (2014). Do high working memory groups perform better? A conceptual approach linking individual differences in working memory capacity to group performance. *Journal of Personnel Psychology*, 13, 134–145.
- Oberauer, K. (2009). Design for a working memory. In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 51, pp. 45–100). San Diego, CA, US: Elsevier.
- Radcliffe, D. (2009). A pedagogy-space-technology (PST) framework for designing and evaluating learning spaces. In D. Radcliffe, H. Wilson, D. Powell & B. Tibbetts (Eds.), *Learning spaces in higher education: Positive outcomes by design* (pp. 9–16). Brisbane, AU: The University of Queensland.
- Risko, E. F. & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20, 676–688.
- Soares, J. S. & Storm, B. C. (2018). Forget in a flash: A further investigation of the photo-taking-impairment effect. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 7, 154–160.
- Vischer, J. C. (2008). Towards an environmental psychology of workspace: How people are affected by environments for work. *Architectural Science Review*, 51, 97–108.